



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

*Сергій Володін<sup>1</sup>, Микола Фурдига<sup>2</sup>, Володимир Таращенко<sup>2\*</sup>*

<sup>1</sup>Інститут інноваційної біоекономіки НААН

<sup>2</sup>Інститут картоплярства НААН  
Україна

## **РОЗВИТОК РИНКУ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ В УКРАЇНІ: КЛАСТЕРНИЙ ПІДХІД НА ЗАСАДАХ БІОЕКОНОМІКИ**

**Мета.** Метою дослідження є оцінювання стану ринку насінневої картоплі й обґрунтування кластерної моделі розвитку картоплярства на засадах інноваційної біоекономіки, що дозволить підвищити ефективність вітчизняного насінництва та зменшити залежність України від імпорту насінневого матеріалу.

**Методологія / методика / підхід.** У процесі роботи застосовували інтегровані методи біотехнологічних та економічних досліджень. Зокрема, методи аналізу й синтезу, статистичних групувань даних щодо стану сортів вітчизняної та іноземної селекції в картоплярстві, потреб у якісному насінневому матеріалі. Задіяно економічні теорії галузевих ринків інноваційного розвитку біоекономіки, методи моделювання кластерних екосистем на засадах партнерства науки та бізнесу (інноваційного провайдингу), аналітичних узагальнень (детермінованих, факторних) та синтезу даних маркетингових досліджень і виробничих практик.

**Результати.** Визначено стан і проблеми розвитку вітчизняного картоплярства, забезпечення виробників насінневим матеріалом. Обґрунтовано кластерну модель освоєння та розповсюдження наукових інновацій у сфері картоплярства на засадах державно-приватного партнерства. Проаналізовано методичні підходи й інноваційні практики Національного проекту «Українська картопля» щодо оцінювання біоекономічних показників виробництва та реалізації інноваційної продукції картоплярства вітчизняної селекції. Доведено переваги кластерної системи партнерства науки й бізнесу у сфері виробництва насінневої та продовольчої картоплі.

**Оригінальність / наукова новизна.** Новизна полягає в практичній апробації кластерного підходу до розвитку ринку насінневої картоплі на основі інноваційної біоекономіки. Уперше розроблено й протестовано функціональну модель кластера як системи взаємодії науки, бізнесу та держави у формі договірного партнерства. Запропоновано інституційні та економічні механізми формування національного ринку сертифікованого насіння.

**Практична цінність / значущість.** Результати досліджень використовують під час формування цільової програми розвитку галузі картоплярства на довгостроковий період, створення державно-приватних продуктових кластерів для забезпечення населення якісною продукцією картоплярства. Запропонована кластерна модель з урахуванням наявного попиту на якісне вітчизняне насіння картоплі може бути масштабована на інші регіони України.

**Ключові слова:** інноваційний потенціал картоплярства, стартап «Українська картопля», кластерна модель, ринок картоплі, селекція.

<sup>1</sup>*Institute of Innovative Bioeconomy of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine*

<sup>2</sup>*Institute for Potato Research of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine*  
*Ukraine*

*\*Corresponding author*

## **DEVELOPMENT OF THE SEED POTATO MARKET IN UKRAINE: A CLUSTER APPROACH BASED ON BIOECONOMY**

**Purpose.** *The purpose of the study is to assess the state of the potato seed market and substantiate a cluster model for the development of potato growing on the basis of innovative bioeconomy, which will allow increasing the efficiency of domestic seed production and reduce Ukraine's dependence on imported planting material.*

**Methodology / approach.** *Integrated methods of biotechnological and economic research were used in the work. In particular, methods of analysis and synthesis, statistical groupings of data on the state of varieties of domestic and foreign selection in potato growing, needs for high-quality seed material. Economic theories of industry markets of innovative development of agricultural production of bioeconomy, methods of modelling cluster ecosystems on the basis of partnership of science and business (innovative providing), analytical generalisations (deterministic, factorial) and synthesis of data of marketing research and production practices were used.*

**Results.** *The state and problems of the development of domestic potato farming, provision of producers with seed material were determined. The cluster model of development and dissemination of scientific innovations in the field of potato farming on the basis of public-private partnership is substantiated. Methodological approaches and innovative practices of the National Project "Ukrainian Potato" on testing bioeconomic indicators of production and sale of innovative potato products of domestic selection are analysed. The advantages of the cluster system of partnership between science and business in the field of seed and food potato production are proven.*

**Originality / scientific novelty.** *The novelty lies in the practical testing of the cluster approach to the development of the seed potato market based on innovative bioeconomy. For the first time, a functional model of a cluster as a system of interaction between science, business and the state in the form of a contractual partnership is developed and tested. Institutional and economic mechanisms for the formation of the national market of certified seeds are proposed.*

**Practical value / implications.** *The research results are used in the formation of a target program for the development of the potato industry for the long term, the creation of public-private product clusters to provide the population with quality potato products. The proposed cluster model, taking into account the existing demand for high-quality domestic potato seeds, can be scaled to other regions of Ukraine.*

**Key words:** *innovative potential of potato growing, start-up "Ukrainian potatoes", cluster model, potato market, selection.*

### **1. ВСТУП**

Картопля в Україні є цінною продовольчою культурою, яку вирощують і спеціалізовані аграрні підприємства, і, переважно, господарства населення. У

довоєнний період, за даними ФАО, в Україні обсяг виробництва бульб у 2019 р. становив 20,269 млн т; у 2023 р., попри ведення широкомасштабної війни, вирощування картоплі дорівнювало 21,359 млн т, що на 5,37 % більше [1]. Незважаючи на значні обсяги вирощування, ціни перевищують довоєнний рівень у кілька разів, відчувається дефіцит продовольчої картоплі та якісного насіннєвого матеріалу.

Значною мірою проблему адаптації галузі до сучасних викликів можна вирішити за допомогою досягнень вітчизняної науки, яка, попри наявність високопродуктивних сортів української селекції і технології, усе ще потребує розширення розвинутої мережі суб'єктів насінництва. Тому дослідження розвитку ринку насіннєвої картоплі в Україні на основі взаємовигідного довгострокового партнерства науки і бізнесу (виробничого, комерційного) та циклічних механізмів інноваційної біоекономіки досить актуальні.

Метою дослідження є оцінка стану забезпечення ринку України насіннєвим матеріалом картоплі й обґрунтування кластерної моделі розвитку картоплярства на засадах інноваційної біоекономіки, що дозволить підвищити ефективність вітчизняного насінництва та зменшити залежність від імпортного насіннєвого матеріалу. Основні завдання дослідження:

- визначити науковий потенціал галузі та практики виробництва в забезпеченні ринку якісним матеріалом насіннєвої картоплі;
- обґрунтувати кластерну модель виробництва та реалізації насіннєвої картоплі сортів вітчизняної селекції на засадах партнерства науки й бізнесу;
- узагальнити результати апробації та вдосконалити процес упровадження кластерної моделі розвитку проекту «Українська картопля» (2021–2024 рр.).

## **2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

У сучасній науковій літературі, присвяченій розвитку ринку насіннєвої картоплі, простежується широкий спектр підходів до вивчення економічних, технологічних та організаційних аспектів галузі. Дослідники однакові в тому, що картопля є однією з найважливіших продовольчих культур України, проте ринок її насіння залишається структурно невпорядкованим і технологічно неоднорідним. У працях [2–6] простежується увага до загальних тенденцій розвитку галузі – аналізу динаміки виробництва, зміни посівних площ, рівня споживання та прогнозів попиту. Проте більшість цих досліджень обмежується констатацією кількісних змін без спроби глибшого пояснення їх причинно-наслідкових зв'язків, зокрема щодо взаємозалежності між якістю насіннєвого матеріалу, структурою виробництва та рівнем рентабельності. Такі роботи нерідко залишають поза увагою соціально-економічні чинники, що формують мотивацію виробників до інвестування в якісне насіння, а також питання ризиків у період воєнних і повоєнних трансформацій.

Питання технологічного оновлення та агробіотехнологічних інновацій розглянуто у працях [7; 8], де наголошено на ефективності сучасних методів вирощування, зберігання й оздоровлення насіннєвого матеріалу. Автори

справедливо підкреслюють важливість інтеграції біотехнологічних підходів у виробничий процес, проте здебільшого залишають поза аналізом економічну складову впровадження інновацій – зокрема окупність, ризики для малих виробників та організаційні механізми поширення інновацій у дрібнотоварному секторі. Невирішеним також залишається питання інституційної підтримки таких технологій, адже навіть найпрогресивніші інновації не матимуть ефекту без формування сталого ринкового середовища, яке здатне їх прийняти й масштабувати.

Важливою площиною дослідження є регуляторно-сертифікаційна політика у сфері насінництва [9; 10]. Наявні публікації окреслюють вимоги до якості насіннєвого матеріалу та процедури його сертифікації, проте не розкривають проблеми практичного функціонування контролюючих систем – кадрового забезпечення, технічної спроможності лабораторій, прозорості процедур та гармонізації з нормами ЄС. Недостатньо вивченою залишається економічна ефективність державного регулювання та вплив сертифікаційних вимог на конкурентоспроможність вітчизняних виробників порівняно з імпортом.

Значна частина економічних досліджень [11–13] фокусується на ціноутворенні, рентабельності і структурі витрат у виробництві насіннєвої картоплі. Зокрема, І. Koblianska та ін. [11] відзначають, що переважання дрібних домогосподарств стримує розвиток ринку, оскільки обмежує інвестиційну активність і технологічне оновлення. Водночас економічні моделі, запропоновані авторами, не враховують просторових відмінностей між регіонами, впливу логістичних витрат і екологічних ризиків на кінцеву рентабельність. Фактично відсутні праці, які б поєднували економічну ефективність виробництва із принципами біоекономіки – замкненими циклами використання ресурсів, вторинною переробкою та мінімізацією відходів.

Системні проблеми організації виробництва окреслюють І. Камінський та І. Студзінська [16], які вказують на технологічну відсталість, роздрібненість господарств і слабку кооперацію між учасниками ринку. Хоча їхні висновки мають практичну цінність, вони не враховують інституційних і поведінкових бар'єрів, які гальмують формування виробничих альянсів – зокрема, недовіри між приватними виробниками, браку фінансових інструментів спільного інвестування й відсутності моделей партнерства з науковими установами. Науковці Л. Немець та ін. [17] також обґрунтовують необхідність кооперації промислових підприємств із домогосподарствами, але їхні рекомендації зводяться до загальних пропозицій, не підкріплених аналізом можливих економічних механізмів. Таким чином, обидві групи авторів залишають поза увагою питання, як саме забезпечити інституційну сталість таких кооперацій – через кластеризацію, спільні інвестиційні програми чи державно-приватне партнерство.

Цікаві результати подають зарубіжні дослідження щодо кластерного розвитку аграрного сектора. Зокрема, А. Agussabti et al. [18] виявили, що для підвищення толерантності фермерів до ризику важливо створювати середовище

колективного навчання, якого досягають завдяки кластерним об'єднанням. Водночас автори не аналізують умови масштабування таких практик у країнах із високим рівнем невизначеності і воєнними ризиками, що робить їхні висновки частково обмеженими для українського контексту. Дослідники P. Gildemacher та ін. [19] підкреслюють економічну доцільність інвестицій у високоякісну насіннєву картоплю, але не враховують, що в країнах із нерозвиненою ринковою інфраструктурою подібні інвестиції можуть бути малопривабливими без системи довгострокових контрактів і гарантій збуту, які саме й формуються в межах кластерів.

Попри загальне визнання потенціалу кластерного підходу, частина авторів розглядає його з критичних позицій. Наприклад, X. Zhang [20] доводить, що успішність агрокластерів значною мірою залежить від місцевої промислової політики, фіскальної децентралізації та управлінської мотивації регіональних еліт. Проте автор не пропонує інструментів нейтралізації політичних ризиків, які можуть дестабілізувати такі ініціативи. Науковці A. Tkacheva та ін. [21] наголошують на інфраструктурних і фінансових бар'єрах кластеризації, однак не уточнюють, як саме має функціонувати механізм державної підтримки кластерів у різних регіональних умовах. Аналогічно G. Raza та ін. [22] фіксують обмеження, характерні для країн, які розвиваються, – нестачу технологій, слабку інституційну базу, недостатню довіру між учасниками, – але не дають відповідей, які саме форми партнерства могли б ці проблеми подолати. Отже, більшість праць розглядає кластери радше як концепцію, ніж як відпрацьований економічний механізм.

Узагальнюючи результати попередніх досліджень, можна констатувати, що наявна наукова база забезпечує описовий, але не системний погляд на ринок насіннєвої картоплі. Наявні роботи не формують цілісного розуміння взаємодії технологічних, економічних та інституційних чинників його розвитку. Саме ці прогалини визначають актуальність розроблення кластерної моделі розвитку ринку насіннєвої картоплі на засадах інноваційної біоекономіки, що є метою цього дослідження. Гіпотеза дослідження полягає в тому, що впровадження кластерної моделі розвитку ринку насіннєвої картоплі, побудованої на партнерстві науки й бізнесу та принципах інноваційної біоекономіки, забезпечує не лише зростання обсягу виробництва насіннєвого матеріалу вітчизняної селекції (не менше ніж на 10%), а й підвищення ефективності використання наукового потенціалу, стійкість ланцюгів постачання та зниження імпортозалежності галузі.

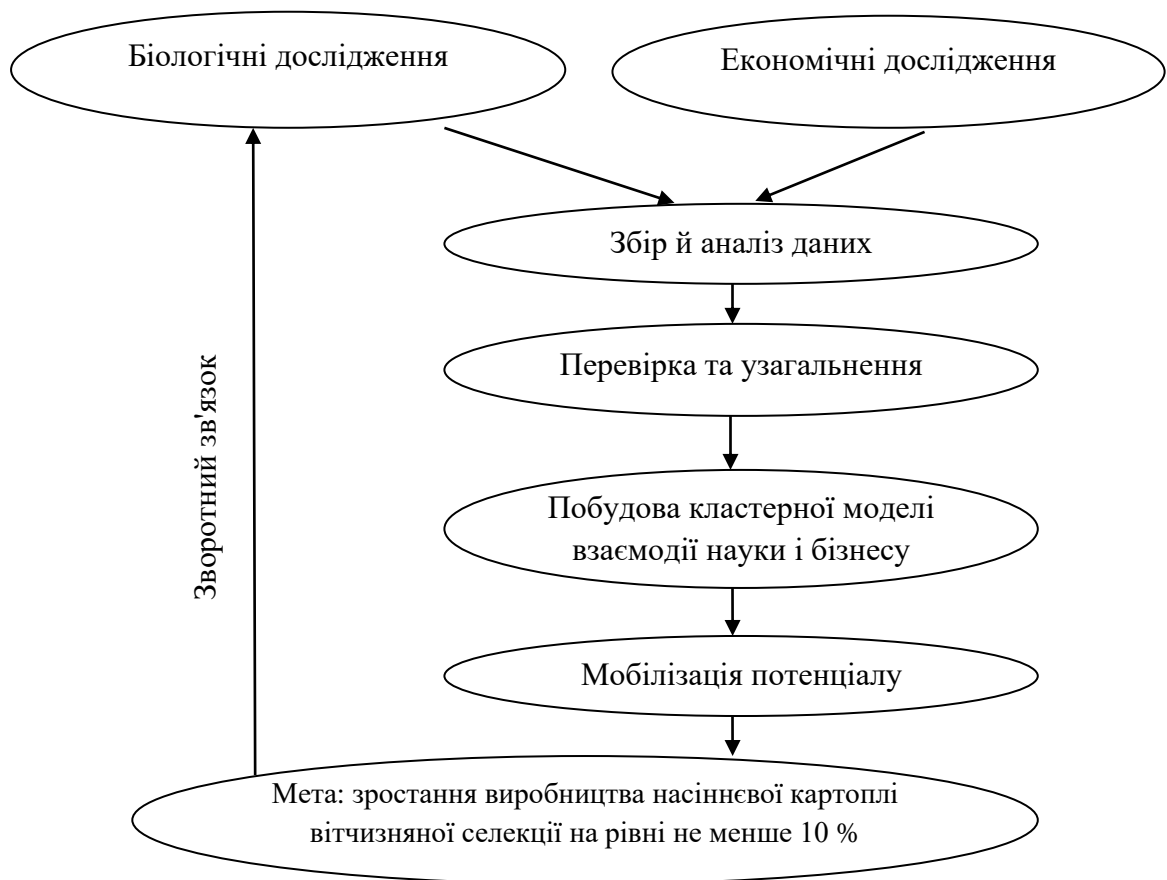
### **3. МЕТОДОЛОГІЯ**

У дослідженні застосовано низку методів біотехнологічних та економічних досліджень, а саме:

- методи біотехнологічних досліджень використано для аналізу характеристик і репродукційних можливостей сортів картоплі української та іноземної селекції з метою визначення їх придатності для насінництва;

- методи аналізу та синтезу застосовано для порівняння потреб виробників у якісному насіннєвому матеріалі й узагальнення науково-виробничих практик;
- групування використано для систематизації даних щодо структури виробництва, сертифікації та обсягів ринку насіннєвої картоплі;
- економічні теорії галузевих ринків залучено для оцінки ефективності кластерних підходів і можливостей зменшення імпортозалежності;
- моделювання кластерних екосистем застосовано для побудови функціональної моделі партнерства науки і бізнесу в межах Національного проєкту «Українська картопля»;
- аналітичні узагальнення та синтез даних маркетингових досліджень і виробничих практик використано для виявлення тенденцій попиту й пропозиції та оцінки економічних результатів упровадження кластерної моделі.

Застосування цих методів дало змогу комплексно оцінити стан ринку насіннєвої картоплі й обґрунтувати напрями його розвитку на засадах інноваційної біоекономіки. Концептуальна схема (рис. 1) ілюструє логіку наукової роботи: від вихідних біологічних та економічних досліджень через етапи збору, аналізу й перевірки даних, побудови кластерної моделі взаємодії науки і бізнесу – до мобілізації їхнього потенціалу для досягнення стратегічної мети.



**Рис. 1. Концептуальна схема дослідження розвитку ринку насіннєвої картоплі на засадах біоекономіки**

*Джерело:* розроблено авторами.

Кінцевим результатом може бути зростання виробництва насінневої картоплі вітчизняної селекції на рівні не менше 10 %. Зворотний зв'язок гарантує адаптивність і розвиток моделі в подальших дослідженнях.

#### **4. РЕЗУЛЬТАТИ**

В Україні картопля, попри наслідки воєнних дій, залишається лідером продовольчого кошику та займає третє місце у виробництві після пшениці і кукурудзи [1]. Вітчизняна наукова школа картоплярства має славетну історію, створює високопродуктивні сорти і технології, проте в умовах широкомасштабної війни відбувається ослаблення науково-виробничої бази, що не дозволяє ефективно відповідати на виклики сучасного картоплярства.

За даними Інституту картоплярства Національної академії аграрних наук України (НААН), вирощування картоплі домогосподарствами й промисловими агропідприємствами в Україні в перший рік повномасштабної війни скоротилося на 36 % порівняно з довоєнними показниками; ситуація продовжує погіршуватися. При цьому врожайність картоплі зростає і в домогосподарствах становить 16,5 т/га, у промислових підприємствах – 25,8 т/га.

В Україні, за даними Держслужби статистики, щорічно виробляють приблизно 20 млн т картоплі, з них 2 % – аграрні підприємства, 98 % – населення. Імпорт картоплі (офіційний) обмежений через проблеми логістики, складні погодні й економічні умови. Щорічна потреба насіння на площу вирощування 500 тис. га становить 2 млн т, у тому числі: базового – 4 тис. т, базового – 30 тис. т, сертифікованого СН-1 – 230 тис. т, СН-2 – 1737 тис. т. На ринку зростає попит на вітчизняні сорти картоплі, який не може задовольнити система насінництва аграрної науки – за даними Інституту картоплярства на ринку насінневої картоплі в Україні у 2024 р. спостерігалось суттєве домінування сертифікованого насіння іноземної селекції над вітчизняним.

У 2024 р. насінництвом картоплі займалися 19 сертифікованих підприємств. Для порівняння: у 2021 р. їх було 30, у 2022 р. – 16 господарств. За даними Української асоціації виробників картоплі, у 2022 р. насінницькі господарства, що розташовані здебільшого на Чернігівщині та Київщині, опинилися в окупації. Перед початком посівної картоплесховища були без електроенергії, насіннева картопля втратила свої посівні якості. Імпортний матеріал (нідерландський, німецький) здебільшого надходив у західні регіони, що відобразилося на низьких показниках виробництва картоплі у 2022–2023 маркетинговому році.

За даними Інституту картоплярства НААН, сприятлива цінова кон'юнктура 2023 р. дещо підтримала виробників насінневої картоплі, але задекларований насінницькими господарствами обсяг вирощування у 2024 р. 38,147 тис. т не забезпечує потреб ринку. Аграрна наука бачить розвиток насінництва та інших складових високопродуктивного картоплярства в Україні шляхом реалізації інтегрованих моделей співпраці науки і бізнесу на засадах інноваційної біоекономіки. Біоекономіка основана на досягненнях науки в

різних сферах використання біологічних ресурсів, зокрема картоплярства, у поєднанні з високоефективними економічними, екологічними, технологічними механізмами їх запровадження в практику.

Розвиток галузі на засадах інноваційної біоекономіки передбачає створення кластерів, які сприяють освоєнню й розповсюдженню наукових біоінновацій у сфері картоплярства, формування мережі репродукторів з розмноження насінневого матеріалу на договірних умовах державно-приватного партнерства, забезпечення сезонної і довгострокової контрактації виробництва, переробки та реалізації насінневої і продовольчої картоплі.

Інститутом інноваційної біоекономіки розроблено ринково-адаптовану кластерну систему спільної діяльності науки і бізнесу у сфері картоплярства, концептуальні підходи, правові й економічні підстави, статутні та договірні організаційні механізми, проєктні рішення щодо інтеграції наукових установ і їхньої експериментальної бази в середовище картопляного бізнесу як інтелектуального капіталовкладача і рівноправного учасника біоекономічних процесів з виробництва затребуваної ринком інноваційної продукції.

Розроблена система включає модель організації та функціонування кластера «Українська картопля», механізми запровадження модельних підходів у формі:

- науково-інноваційного центру зі створення та розповсюдження інноваційних проєктів розвитку вітчизняного картоплярства;
- територіально-виробничих комплексів з вирощування продукції картоплярства;
- торгово-логістичних комплексів з реалізації продукції картоплярства.

Система ґрунтується на науковому потенціалі Інституту картоплярства НААН та його експериментально-виробничій базі. Інститут картоплярства НААН є головною спеціалізованою установою з проведення наукових досліджень з культури картоплі для різних ґрунтово-кліматичних зон України та ефективно функціонує з 1938 р. Інститут має найбільшу кількість (67 із 83 у 2021 р. та 72 із 92 у 2023 р.) зареєстрованих сортів у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, серед вітчизняних установ (табл. 1).

Сорти картоплі селекції Інституту картоплярства НААН, розроблені методи і технології використовують у наукових установах, насінницьких господарствах, господарствах різних форм власності в Київській, Чернігівській, Полтавській, Вінницькій, Херсонській, Волинській, Львівській областях з метою одержання високоякісного садивного матеріалу для сортооновлення та сортозаміни за прийнятими схемами насінництва та запропонованими зональними технологіями. Сорти Княгиня та Мирослава є лідерами за врожайністю. До прикладу в ТЗОВ «Агро ЛВ» (Львівська область) ці сорти показали врожайність на рівні 69,8 і 68,0 т/га, що є найвищим результатом серед 83 сортів, у ТОВ «Гранекс-Черкаси» найбільший урожай одержано по сорту Княгиня – 108,1 т/га серед 67 сортів.

**Показники розвитку української селекції картоплі за 2021, 2023 рр.**

Показники	2021 р.	2023 р.
<i>Кількість зареєстрованих сортів</i>	83	92
- Інститут картоплярства НААН	67	72
- Поліська дослідна станція	1	1
- Інститут сільського господарства Полісся НААН	1	1
- Інститут землеробства і тваринництва ЗР НААН	4	4
- Львівський національний аграрний університет	6	6
- ПрАТ НВО «Чернігівеліткартопля»	4	6
- Інші оригінатори	-	2
<i>Кількість виробленого насіння, т</i>	4392,5	2620,0
- Інститут картоплярства НААН	540,4	617,0
- НДУ (співвиконавці)	343,1	70,0
- Державні підприємства дослідні господарства	3509,0	734,0
- За ліцензією	-	1200,0
<i>У тому числі за видами насіння, т</i>	4392,5	2620,0
- добазове	50,1	53,0
- базове	647,7	717,0
- сертифіковане	3694,7	1850,0

*Джерело:* за даними Інституту картоплярства НААН.

На теперішній час Інститутом картоплярства НААН підписано ліцензійні договори з ДП ДГ «Артеміда», ТОВ «Бровари Картопля» та «Біотех ЛТД» Київської області, ТЗОВ «Потейто-агро» та СОК «Волинська картопля» Волинської області, ТЗОВ «Контіненталь Фармерз Груп» та «Централ плейнс груп Україна» Львівської області, ФГ «Межирічка» Житомирської області, ФГ «Аделаїда» Херсонської області та ін. Проте слід ураховувати й наявну галузеву структуру виробників, що характеризується тотальною перевагою господарств населення у виробництві картоплі (93–97 %) та її реалізації (80–85 %). Необхідно зазначити, що близько 50 % (650–700 тис. га) площ, зайнятих під картоплею в господарствах населення, засаджується сортами Інституту картоплярства НААН.

Сорти картоплі селекції вказаного інституту, рекомендовані для промислової переробки на картоплепродукти, використовують на підприємствах ТОВ «Чіпси ЛЮКС» (Київська область), «PepsiCo Україна» (Миколаївська область), ТОВ «Клуб чіпсів» (Дніпропетровська область), ТЗОВ «Гал-Євро Контакт» (Волинська область), ТОВ «Крижана Фудз» (м. Житомир).

На ринку України також розвиваються сектори насінництва, вирощування та переробки картоплі сортів іноземної селекції (табл. 2). У 2023 р. кількість зареєстрованих сортів п'яти країн становила 127 од.; кількість сертифікованого іноземного насіння, що виробляється в Україні, перевищує вітчизняне майже у 23 рази. Інститут картоплярства НААН співпрацює з Українською асоціацією виробників картоплі, є експертом з розроблення програм, заходів, пропозицій, законодавчих актів із розвитку промислового картоплярства.

Таблиця 2

**Показники розвитку насінництва сортів іноземної селекції за 2021, 2023 рр.**

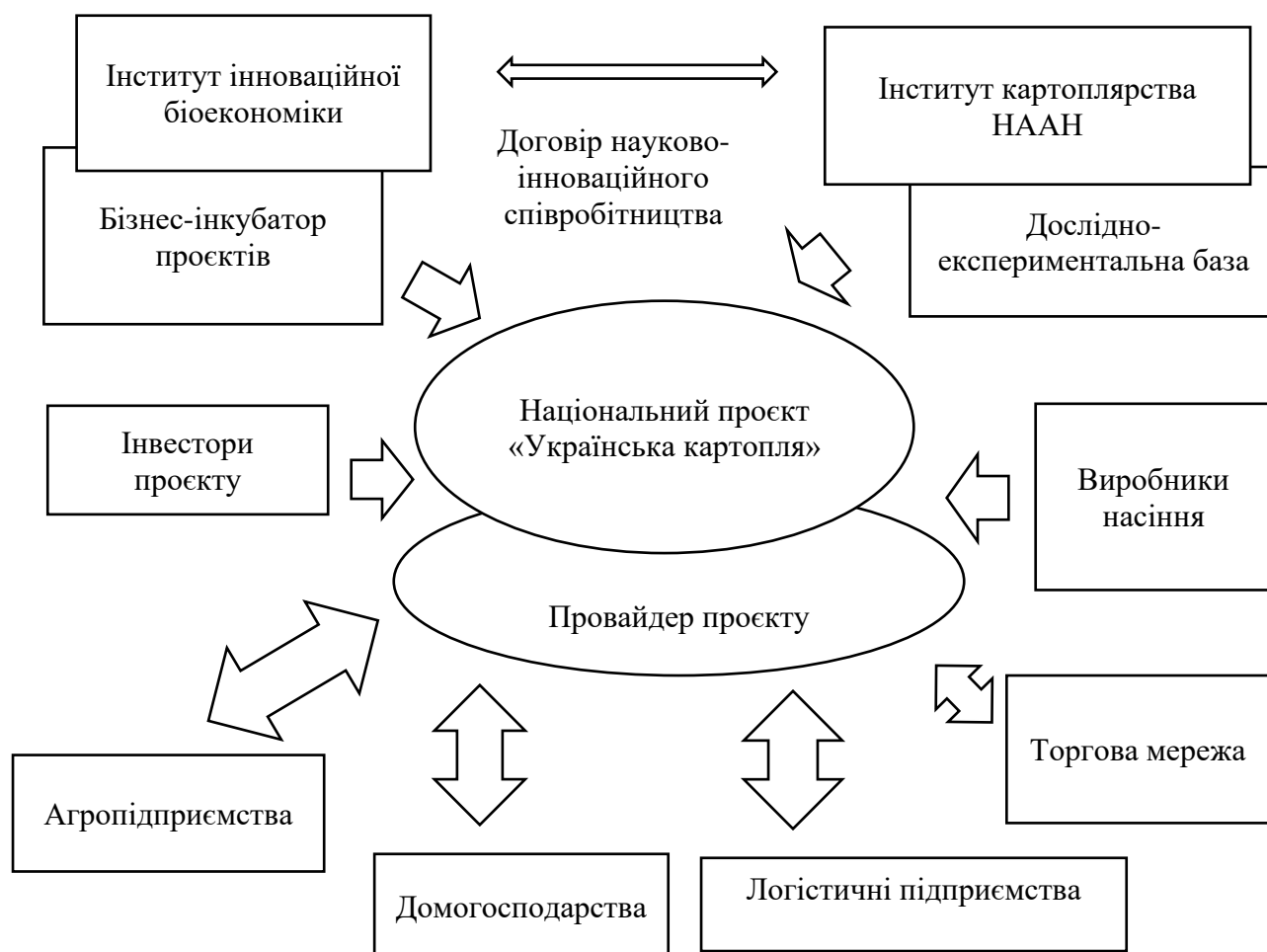
Показники	2021 р.	2023 р.
<i>Кількість зареєстрованих сортів, од.</i>	115	127
- Нідерланди	53	60
- Німеччина	56	56
- Ірландія	4	5
- Франція	2	4
- США	-	2
<i>Обсяги виробленого і сертифікованого насіння, т</i>	42291,6	47764,0
- нідерландських сортів	24546,0	25437,0
- німецьких сортів	15842,0	21085,0
- ірландських сортів	900,0	1242,0
- інших	1003,6	Не враховано
<i>Обсяги виробництва насіння за регіонами, т</i>	42291,6	47764,0
- Київська область	10379,0	9575,0
- Чернігівська область	19367,8	9895,0
- Житомирська область	260,0	530,0
- Рівненська область	132,0	100,0
- Волинська область	80,8	280,0
- Львівська область	912,7	16120,0
- Вінницька область	40,0	-
- Черкаська область	760,0	7000,0
- Херсонська область	2145,0	4259,0

*Джерело:* за даними Інституту картоплярства НААН.

Проте головним завданням Інституту картоплярства НААН залишається забезпечення галузі картоплярства якісним насіннєвим матеріалом вітчизняних високопродуктивних сортів картоплі. Тому за завданням Мінагрополітики України і НААН Інститутом інноваційної біоекономіки разом з Інститутом картоплярства НААН розроблений та впроваджується Національний проект «Українська картопля». Цей проект спрямовано на виробництво та поширення насіннєвого матеріалу картоплі сортів української селекції на кластерних засадах державно-приватного партнерства. Розроблено стратегію науково-інноваційного забезпечення розвитку картоплярства, яка передбачає модернізацію Інституту картоплярства НААН і його експериментально-виробничої мережі, створення в партнерстві з бізнесом інноваційної інфраструктури, залучення інвестицій у проекти інноваційного розвитку, інтеграції науково-інноваційних розробок в агровиробництво і продовольчу сферу.

Організаційна схема (рис. 2) передбачає побудову кластерних відносин ініціаторів Національного проекту з іншими учасниками. Інститут картоплярства НААН мобілізує потенціал державних установ і підприємств, зайнятих у виробництві й реалізації насіннєвого матеріалу картоплі сортів української селекції. Інститут інноваційної біоекономіки забезпечує розробку бізнес-проектів, проводить маркетингові дослідження ринку ресурсів і

продукції картоплярства, залучає інвесторів для фінансування проекту, здійснює консалтинговий супровід кластерних договірних відносин наукових, виробничих, комерційних партнерів у процесі спільного виробництва інноваційної картопляної продукції вітчизняної селекції, включаючи створення й освоєння інновацій, розмноження і просування на ринку насіння вітчизняних сортів, формування ринкової логістичної, переробної, торгової інфраструктури кластера для забезпечення циклічного виробництва кластерної продукції.



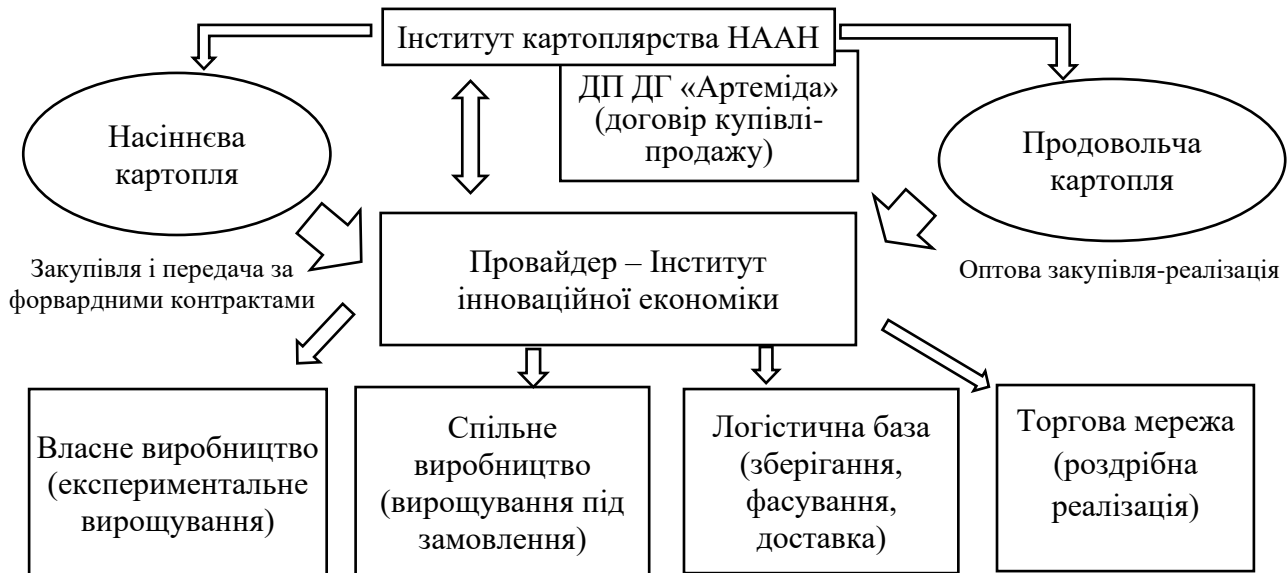
**Рис. 2. Організація кластерних відносин Інститутом інноваційної біоекономіки та Інститутом картоплярства НААН з іншими учасниками Національного проекту «Українська картопля»**

*Джерело:* власна розробка.

Функціональний механізм кластера Національного проекту «Українська картопля» (рис. 3) працює на договірних умовах щодо одержання й забезпечення замовлення ринку на насінневу та продовольчу картоплю. Провайдер – компанія або група компаній, які придбали право на реалізацію Національного проекту в окремих сегментах продукції або регіонах, здійснюють замовлення на якісний насінневий матеріал.

Інститут картоплярства НААН разом із дослідними державними підприємствами і базовими господарствами, які вирощують українське насіння за ліцензією, розширюють виробництво в обсязі замовлення, розвивають

дослідно-експериментальну базу за рахунок технологічних інвестицій і коштів форвардних контрактів. Провайдер гарантовано закуповує насіннєву і продовольчу картоплю, яку реалізує як кінцеву продукцію інноваційного агропродуктового кластера.



**Рис. 3. Функціональний механізм кластера Національного проекту «Українська картопля»**

*Джерело:* власна розробка.

Провайдер за рахунок використання якісного насіннєвого матеріалу, залучення інвестицій і побудови збутової мережі створює власну виробничу базу, розвиває спільне виробництво під замовлення, формує логістичну інфраструктуру, переробку, здійснює постачання в торгівлі мережі якісної картоплі під торговою маркою «Українська картопля».

Апробацію модельних положень і проектних механізмів Національного проекту «Українська картопля» проведено в серії експериментальних практик у 2021–2024 рр. (табл. 3). Етапи проекту розбито за роками, але початковий план і локалізація експерименту змінені у зв'язку з повномасштабною війною.

Основним задумом експерименту є перевірка складників усього процесу ведення бізнесу від наукових розробок, наукомісткого й товарного виробництва до різних форм реалізації картопляної продукції кінцевим споживачам (насіння, продовольча картопля, продукти первинної переробки).

Для підвищення ефективності використання інноваційного потенціалу аграрної науки, забезпечення промислових і приватних виробників картоплі високоякісним добазовим насіннєвим матеріалом популярних на ринку сортів, упровадження кластерної моделі співпраці науки та бізнесу, а також залучення інвестицій у розвиток вітчизняної селекції та насінництва в НААН за підтримки Мінагрополітики України (Постанова Президії НААН від 27 квітня 2021 р. № 06/04) запроваджено стартап Національного проекту «Українська картопля». Провайдером стартапу визначено Інститут інноваційної біоекономіки,

**Етапи Національного проєкту «Українська картопля»**

Етап	Назва етапу	Змістове наповнення експериментів
2021 р.	Стартап Полігон «Вахнівка»	Експеримент із перевірки бізнес-спроможності вітчизняних сортів картоплі. Площа – 5,5 га, насіння – 24,2 т, 7 сортів для промислового вирощування
2022 р.	Передислокація Полігон «Бохоники»	Експеримент із екстреного переміщення та вирощування насінневої картоплі з Київського у Вінницький регіон. Площа – 28,03 га, насіння – 105,0 т, 7 сортів для промислового вирощування
2023 р.	Випробування Полігон «Медвеже вущко»	Експеримент із власного вирощування картоплі з некондиційного насіння за ощадними технологіями. Площа – 8,67 га, насіння – 67 т, 8 сортів для промислового вирощування
2024 р.	Відтворення Полігон «Немішаєве»	Експеримент із перевірки якостей картоплі після вирощування в «шокових» умовах. Площа – 7,9 га, насіння – 12 т, 5 сортів для промислового вирощування

*Джерело:* за даними Інституту інноваційної біоекономіки.

Запропоновано у 2021 р. на засадах державно-приватного партнерства:

- здійснити експериментальну перевірку та демонстрацію переваг вітчизняних сортів картоплі й технологій у рамках спільного виробництва науки та бізнесу;

- визначити потреби ринку та сформувавши замовлення на створення й оздоровлення насінневого матеріалу відповідно до потреб виробників;

- відпрацювати заходи щодо створення кластерної мережі з розмноження насінневого матеріалу, виробництва та реалізації високоякісної картоплі сортів української селекції.

Під час виконання I етапу експерименту Інститутом інноваційної біоекономіки залучено інвестиції на фінансування стартапу, створено випробувальний полігон на орендованих землях у с. Вахнівка Липовецького району Вінницької області площею 5,5 га (табл. 4). В Інституті картоплярства НААН закуплено сертифікований насінневий матеріал еліти в кількості 24,2 т, кількість сортів – 7, також сформовано дослідні ділянки з порівнянням характеристик 15 сортів вітчизняної селекції і 15 сортів іноземної селекції. Виробництво здійснювали за ресурсоощадною технологією і науковим супроводом Інституту картоплярства НААН. Найкращі показники отримано за сортом картоплі Мирослава: урожайність – 29 т, вихід насіння – 80 %, ураження хворобами – найменша серед досліджуваних сортів (30 % здорових). Для порівняння: сорт Рів'єра забезпечив 13,4 % здорових бульб в аналогічних ресурсоощадних умовах вирощування. Проведено одночасно експеримент із вирощування під замовлення в домогосподарствах шести областей картоплі із наданого в кредит насінневого матеріалу. Площа аматорського полігону – 0,5 га, середній розмір ділянки – 6–7 соток. На приватних ділянках населення лідером також виявився сорт картоплі Мирослава.

**Результати, одержані на I етапі Національного проєкту «Українська картопля», 2021 р.**

Насіння	Посівні площі	Виробництво	Реалізація
Кількість сортів за промислового вирощування – 7	Промисловий полігон – 5,5 га, Вахнівка, Липовецький р-н, Вінницька обл.	Валовий збір на промисловій ділянці – 116,9 т	Интернет-продажі (роздріб) насіння: 12,5 т · 15 грн/кг = 187 500 грн
Еліта:		Урожайність, т/га:	
Мирослава – 4 т		Мирослава – 29	Торгові мережі (роздріб):
Щедрик – 6 т	Аматорський полігон – 0,5 га,	Скарбниця – 27	15,5 т · 6 грн/кг = 93 000 грн
Скарбниця – 7 т	8 ділянок у таких областях:	Щедрик – 28	
Околиця – 3 т	Київська,	Княгиня – 28	
Княгиня – 3,8 т	Чернігівська,	Околиця – 18	
Сіфра – 0,2 т	Вінницька, Одеська,	<i>Вихід продукції</i>	Фермери (відходи):
Тирас – 0,2 т	Ів.-Франківська,	Насіння (I репр.) – 87,3 т (74 %)	10 т · 1,2 грн/кг = 12 000 грн
Разом – 24,2 т	Донецька	Продовольча (1 і 2 кат.) – 18,2 т (16 %)	Насіння під урожай 2022 р.:
Кількість сортів (ділянок) порівняльних дослідів:	Середній розмір ділянки – 6–7 соток	Відходи (фураж) – 11,4 т (10 %)	75 т · 10 грн/кг = 750 000 грн
вітчизняних сортів – 15			Разом: на суму 1 042 500 грн, або 173750 грн/га
зарубіжних сортів – 15			

*Джерело:* за даними Інституту інноваційної біоекономіки.

У промисловому виробництві вихід бульб насінневої фракції становив 74 %, продовольчої (великої) картоплі – 16 %, фураж – 10 %. В аматорському виробництві вихід бульб насінневої фракції становив 50 %, що є високим показником. Відпрацьовано різні канали збуту насінневої картоплі, у тому числі інтернет-торгівля й торгіві мережі. Разом отримано надходжень у сумі 1 042 500 грн. Рентабельність стартапу становила 60 %.

Комерційні практики з фірмових продажів насінневої та продовольчої картоплі населенню в торгових точках Голосіївського району м. Києва під торговою маркою «Українська картопля» показали високий попит споживачів щодо традиційних смакових якостей української картоплі. Лідером продажів виявилась картопля сорту Мирослава.

Результати експерименту з упровадження стартапу Національного проєкту «Українська картопля» представлено на Бюро Президії НААН від 19 січня 2022 р., протокол № 1. Стартап успішно пройшов біоекономічні випробування, результати рекомендовано до масштабування в умовах визначених територіальних громад Київської, Чернігівської та Вінницької областей на кластерних засадах державно-приватного партнерства.

Упровадження результатів стартапу Національного проєкту «Українська картопля» на II етапі (2022 р.) планувалося в територіальних громадах

Київської та Чернігівської областей, частково у Вінницькій області. Було сформовано форвардний фонд насіннєвого матеріалу в кількості 150 т, профінансовано контрактацію вирощування картоплі фермерськими господарствами і домогосподарствами в Бучанській, Бородянській, Козелецькій, Чернігівській та інших територіальних громадах, підготовлено техніку й складські приміщення в січні–лютому 2022 р. Однак на законтрактвану територію зайшли окупанти. Частково насіння роздали населенню, частково вдалося вивезти у Вінницьку область, де проведено експериментальні заходи II етапу (табл. 5).

*Таблиця 5*

**Результати, одержані на II етапі Національного проєкту  
 «Українська картопля», 2022 р.**

Насіння	Посівні площі	Виробництво	Реалізація
Обсяг насіння для випробувального полігону – 67 т I репродукції: Мирослава – 20,8 т Околиця – 17,2 т Щедрик – 8,1 т Скарбниця – 5,2 т Рів'єра – 7,8 т Пікасо – 1,9 т Інші сорти – 6,0 т	Промисловий полігон – 16,53 га, «Бохоніки», Інститут кормів і СГП, Вінницький р-н	Валовий збір – 600 т  Урожайність, т/га – 21,4  Найбільша врожайність – 25 т/га: Мирослава Скарбниця Щедрик	Поставки у фірмову мережу «Грош», Вінниця (розфасована прод. картопля): 4146 кг · 12,8 грн/кг = 53068,8 грн
Насіння на експериментальне виробництво – 38 т: Скарбниця – 52 % Околиця – 48 %	Виробнича ділянка, Липовецький р-н – 4,5 га  Виробнича ділянка, Дашківці, Вінницький р-н – 1 га  Разом площа експериментальних насаджень – 28,03 га	Найменша врожайність – 18 т/га: Околиця Рів'єра Інші сорти  <i>Вихід продукції</i> Насіння – 25 % Продовольча – 60 % Відходи – 15 %	Поставки продовольчої картоплі у фермерські господарства та насіння під урожай 2023 р.: 75000 кг · 12 грн/кг = 900000 грн  Продаж у роздріб (Вінниця, торгові точки): 2697 кг · 10,4 грн/кг = 28048,8 грн  Продаж оптом прод. картоплі: 23222 кг · 3,9 грн/кг = 90565,8 грн Продаж оптом карт. на переробку: 87157 кг · 3 грн/кг = 261471 грн  Разом: на суму 1333154,4 грн

*Джерело:* за даними Інституту інноваційної біоекономіки.

Вивезений завчасно до окупації та додатково закуплений насінневий матеріал у кількості 105 т використано у виробництві насінневої і продовольчої картоплі на базі Інституту кормів і сільського господарства НААН – головний полігон експерименту в с. Бохоники площею 16,53 га, Ялтушківської дослідної станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН на площі 6 га, фермерського господарства «Овочі Поділля» на площі 4,5 га, фермерського господарства «Дашківці» на площі 1 га, разом організовано спільне виробництво за договорами Інституту інноваційної біоекономіки з науковими установами НААН і фермерськими господарствами Вінницького регіону на площі 28,03 га.

Експеримент проведено в екстремальних умовах: частину насіння пошкоджено, пізні строки посадки, пізній, непідготовлений ґрунт, відсутність частини техніки та кадрового складу. Об'єктом дослідження були українські сорти (Мирослава, Скарбниця, Щедрик, Околиця) та іноземні сорти (Рів'єра, Пікассо) категорії сертифікованого насіння I покоління еліти. Валовий збір становив 600 т, частка в спільній діяльності провайдера – Інституту інноваційної біоекономіки – становила 200 т. Найбільшу врожайність і якість продукції отримано за сортами Мирослава, Скарбниця, Щедрик – 25 т/га. Найменшу врожайність – до 18 т/га, отримано за сортами Околиця, Рів'єра, Пікассо. Незважаючи на несприятливі умови, вдалося отримати в урожаї частку бульб насінневої фракції – 25 %. Одержані виробничі показники можна вважати задовільними.

У зв'язку з відсутністю підготовленої бази зберігання було орендовано спеціалізовані складські приміщення в ДП ДГ Подільської дослідно-селекційної станції Інституту садівництва НААН у с. Медвеже Вушко площею 830 м<sup>2</sup> (10 км від м. Вінниця). Завезено в сховище 200 т картоплі, проведено заходи щодо сортування, пакування та відправки насінневої і продовольчої картоплі споживачам. Придбано два вантажних мікроавтобуси, які забезпечили постачання картоплі у фірмову мережу «Грош» у Вінниці, «Альянс» та ін. При низьких цінах на картоплю (6,0 грн/кг) роздрібну реалізацію здійснювали за цінами 10,0–12,8 грн. Насінневу картоплю II і III покоління еліти було продано оптом. Частину насіння закладено під урожай 2023 р. Реалізацію здійснено на суму 1 333 154,4 грн.

На період відновлення виробничо-комерційної мережі на Київщині III етап експерименту (2023 р.) було вирішено провести на базі Подільської ДСС Інституту садівництва НААН на умовах спільного вирощування картоплі на площі 8,67 га (табл. 6).

Досліджували сорти насінневої картоплі II репродукції: Скарбниця, Мирослава, Щедрик, додатково придбано насіння сорту Тирас. Усього використано 30,4 т. На невеликих ділянках досліджували іноземні сорти: Пікассо, Воларе, Арізона. Насіння сорту Рів'єра визнано непридатним для садіння. Насінневий матеріал усіх сортів, крім сорту Тирас, пройшов дворічне випробування в несприятливих умовах. Завданням експерименту було

визначити граничні умови генетичного потенціалу й економічної доцільності вирощування картоплі із несертифікованого насіння в ресурсоощадному режимі, у якому нині працює більшість непрофесійних картоплярів.

Таблиця 6

**Результати, одержані на III етапі Національного проєкту  
 «Українська картопля», 2023 р.**

Насіння	Посівні площі	Продукція	Реалізація
Обсяг насіння – 67 т	Промисловий полігон Ведмеже вушко – 8,67 га	Валовий збір – 158,4 т	Поставки у фірмову мережу «Грош» (розфасована продукція): 35484 кг · 12,8 грн/кг = 454195,2 грн
II репродукція, у т. ч. вітчизняна селекція: Скарбниця Щедрик Мирослава Тирас	Власне виробництво Виробничі ділянки: Тирас – 3,2 га Скарбниця – 3,5 га Мирослава – 1,04 га Пікассо – 0,45 га Воларе – 0,23 га Щедрик – 0,21 га Арізона – 0,04 га	Урожайність – 17,6 т/га У т. ч.: Тирас – 50,6 т Скарбниця – 64,3 т Мирослава – 26 т Пікассо – 7,5 т Торнадо – 3,0 т Інші – 7,0 т	Продаж в роздріб: 9818,5 кг · 10 грн/кг = 98185 грн
I репродукція, іноземна селекція: Пікассо Рів'єра Воларе Арізона	<i>Технології</i> Відновлення родючості ґрунту Механізоване збирання	<i>Вихід продукції</i> Насіння – 15,84 т (10 %) Продовольча (I і II кат.) – 118,8 т (75 %) Відходи – 23,76 т (15 %)	Продаж на крохмаль: 22433 кг · 2,9 грн/кг = 65055,7 грн  Залишок насіння: 15000 кг · 10 грн/кг = 150000 грн
			Разом: на суму 1297036 грн

*Джерело:* за даними Інституту інноваційної біоекономіки.

На III етапі значну увагу було приділено механізації процесу вирощування, збирання та зберігання картоплі, створенню системи фірмової торгівлі. Залучено 1 млн грн грантових коштів за підтримки держави, придбано складське і торгове обладнання, картоплезбиральний комбайн «Анна», оргтехніку для електронної комерції. Створено виставкові майданчики в м. Вінниця (ТК «Вишенька») і м. Київ (ТК «Голосієво»).

Незважаючи на низьку урожайність – 17,6 т/га, отримано 158,4 т картоплі, із них 10 % насінневої фракції. За рахунок фірмової торгівлі і раціонального використання логістичної бази вдалось реалізувати продукцію на суму 1 297 036 грн. Найкращі показники технологічності, продуктивності і споживчої якості продемонстрували сорти Мирослава, Скарбниця, Тирас. Тобто експериментальні заходи трьох років показали високу адаптивність українських сортів картоплі і стабільну споживчу якість для поціновувачів традиційної української кухні. Економічні показники проєктних етапів

доводять їхню окупність, прибутковість на рівні 30–60 %.

Експериментальні практики також показали, що у Вінницькій області, яка є лідером з виробництва картоплі в Україні, домогосподарства і суб'єкти господарювання фактично не використовують сертифікований насіннєвий матеріал сортів картоплі української селекції, у торгових мережах також рідко буває товарна картопля українських сортів. Незважаючи на наявність у регіоні професійних центрів вітчизняного картоплярства – опорний пункт «Калинівський» Інституту картоплярства НААН, ДП ДГ «Артеміда», наявність насіння картоплі української селекції є недостатньою, населення працює за ланцюжком «погріб–город–погріб–стіл», що зумовлює низьку врожайність і якість. Це засвідчують проведені експериментальні практики. Проте дослідження показують зростання попиту на українські сорти картоплі і це доводить необхідність розвитку насінництва, виробництва, переробки, реалізації насіннєвої картоплі сортів української селекції на кластерних засадах партнерства науки та бізнесу.

На IV етапі експерименту (2024 р.) проведено заходи щодо відновлення кластера «Українська картопля» на базі Інституту картоплярства НААН та виробничих і торгових майданчиках Київської області (табл. 7).

*Таблиця 7*

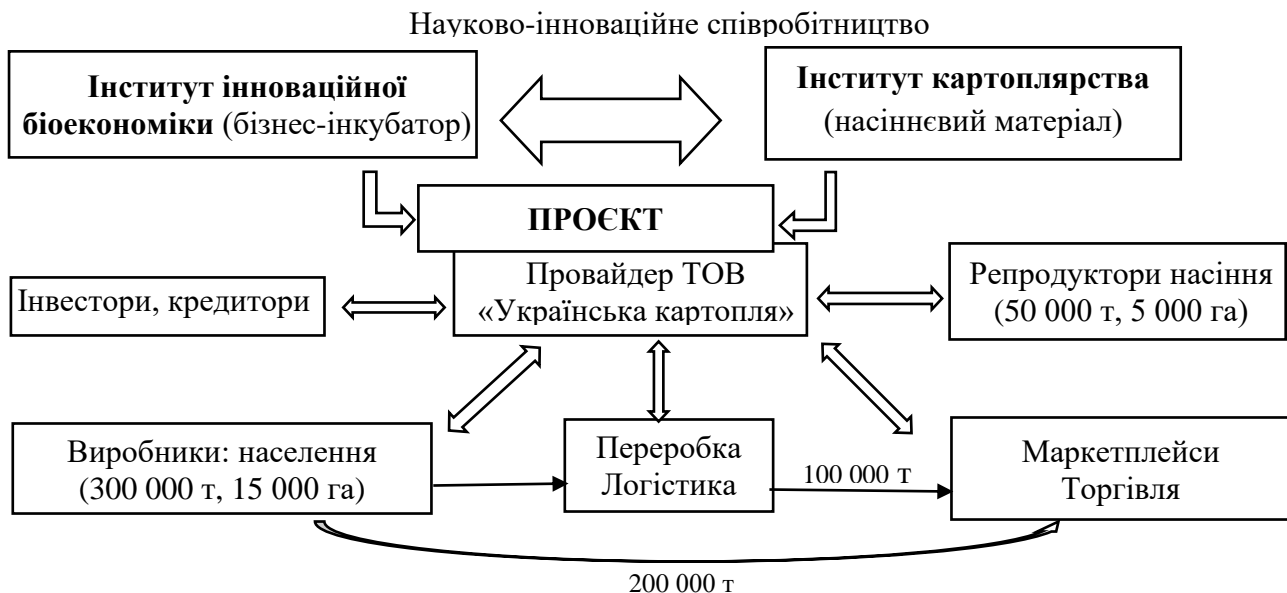
**Результати вирощування картоплі згідно з договором між Інститутом картоплярства НААН та Інститутом інноваційної біоекономіки, 2024 р.**

Насіння	Посівні площі	Продукція	Реалізація
Обсяг насіння – 12 т	Власне виробництво – 2,9 га	Валовий збір власної продукції – 71 т	Постачання в Біомаркет «Українська селекція», розфасована продукція: 30 т · 30 грн/кг = 900000 грн
Сорти: Тирас Мирослава Скарбниця	Промисловий полігон «Немішаєве»: Тирас – 0,9 га Скарбниця – 1,3 га Мирослава – 0,1 га Торнадо – 0,3 га Щедрик – 0,3 га	Урожайність – 24,5 т/га У т. ч.: Тирас – 20,9 т Скарбниця – 29,2 т Мирослава – 29,4 т	<i>Оптові продажі</i> Насіння – 20 т · 20 грн/кг = 400000 грн
Продовольча фракція: Щедрик Торнадо	Дослідні поля (вирощено під замовлення) – 5 га: Мирослава Скарбниця Щедрик Інші сорти	<i>Вихід продукції</i> Насіння – 10 % Продовольча – 75 % Відходи – 15 %	<i>Роздрібні продажі</i> Насіння – 20 т · 25 грн/кг = 500000 грн Продовольча – 20 т · 20 грн/кг = 400000 грн
Перевірка потенціалу сортів для одержання товарної картоплі		<i>Замовлення</i> Насіння – 40 т Продовольча – 40 т	Разом: на суму 2500000 грн

*Джерело:* за даними Інституту інноваційної біоекономіки.

За договорами Інституту інноваційної біоекономіки та Інституту картоплярства НААН закладено дослід з визначення біоекономічних характеристик сортів картоплі Мирослава, Скарбниця, Тирас, Торнадо та Щедрик на насадженнях площею 2,9 га. В умовах дотримання технологічних вимог сорти показали врожайність на виробничому полігоні «Немішаєве» до максимальної (сорт Мирослава) – 29,4 т/га, тобто приблизно на 70 % більше, ніж на полігоні «Медвеже Вушко».

Одержані на IV етапі експерименту результати дозволили вийти на київський ринок продовольчої картоплі в умовах сприятливої кон'юнктури. Проект «Українська картопля» довів свою життєздатність у кризових умовах воєнного часу і трансформації виробничих та споживчих секторів на ринку картоплі. Таким чином, кластерна модель Національного проекту «Українська картопля» на засадах партнерства науки та бізнесу є перспективним напрямом розвитку вітчизняного картоплярства за принципами інноваційної біоекономіки (рис. 4).



**Рис. 4. Кластерна модель Національного проекту «Українська картопля»**

*Джерело:* власна розробка.

Балансування взаємовигідних умов співпраці державного сектора галузевої науки та ринкового сектора інноваційно-інвестиційного агробізнесу забезпечують відповідно Інститут картоплярства НААН й Інститут інноваційної біоекономіки. Кластерні проекти виробництва та реалізації насінневої і продовольчої картоплі, продуктів переробки має здійснювати компанія-провайдер проектів (ТОВ «Українська картопля»). Провайдер залучає інвесторів і створює мережу репродукторів, які разом з наукомісткою продукцією наукових установ мають вийти на рівень виробництва сертифікованого насінневого матеріалу сортів картоплі вітчизняної селекції в обсязі 50 тис. т. Це дає змогу забезпечити виробництво й постачання в торгової мережі та майданчики фірмової торгівлі сортової якісної продукції на рівні 300 тис. т під торговою маркою «Українська картопля».

## 5. ДИСКУСІЯ

Порівняльний аналіз результатів проведеного дослідження дозволив виявити як підтвердження висунутої гіпотези та об'єктивність одержаних даних, так і певні обмеження, які потребують урахування відповідно до конкретних умов функціонування українського ринку картоплі. За результатами дослідження встановлено, що ринку насінневої картоплі в Україні властиві низька рентабельність, недостатня забезпеченість сертифікованим вітчизняним насінням та суттєва залежність від імпортного насінневого матеріалу. Ці висновки пояснюються виявленою структурою виробництва: переважанням господарств населення у валовому виробництві картоплі, обмеженою кількістю сертифікованих насінницьких підприємств, значним розривом між розрахунковими потребами в насінні та фактичним обсягом його виробництва, а також наслідками повномасштабної війни для науково-виробничої інфраструктури галузі (переміщення насаджень, втрата частини насінневого матеріалу, проблеми з енергозабезпеченням сховищ тощо).

Отримані результати в цілому узгоджуються з висновками І. Камінського та І. Студзінської, які вказують на неефективну структуру виробництва картоплі в Україні, особливо в дрібнотоварному секторі, де відсутні сталі канали збуту й сучасні технології [16]. Це також підтверджується висновками Л. Немець та ін., які підкреслюють наявність територіальних диспропорцій у розвитку картопляного виробництва, що ускладнює формування єдиного організованого ринку та справедливого ціноутворення [17]. Окремі науковці пояснюють надмірну диспропорцію ринку картоплі домінуванням домогосподарств, їхньою залежністю від коливань цін на картоплю та середньомісячних доходів населення; це, на їхню думку, послаблює позиції сільськогосподарських підприємств, зменшує можливості проводити дослідження в галузі картоплярства та впроваджувати їх результати на практиці [11]. Наші емпіричні результати відповідають такому баченню: значний обсяг виробництва картоплі не супроводжується достатньою пропозицією сертифікованого насінневого матеріалу української селекції, а наявна мережа насінницьких підприємств не забезпечує ринок у необхідному обсязі.

Водночас у зазначених працях відсутній розгорнутий аналіз можливостей застосування кластерного підходу до розвитку ринку насінневої картоплі. Жодна з них не пропонує деталізованої моделі кластерної організації з описом ролей наукових установ, виробників насіння, переробників, логістичних і торговельних структур, а також механізмів договірної взаємодії між ними. Проте всі вони непрямо підтверджують доцільність переходу до кластерної логіки: через констатацію слабкої ринкової координації, залежності українських виробників картоплі від імпортного насіння, нерівномірного розвитку регіонів та домінування дрібних господарств у структурі виробництва [11; 16; 17]. У цьому контексті результати нашого дослідження мають пояснення: запропонована кластерна модель виявляється відповіддю саме на ті дисфункції, які описані в огляді літератури, але ще не були оформлені в

цілісний практичний інструмент.

На думку авторів, ринок насінневої картоплі в Україні потребує переходу до кластерного підходу його функціонування, що передбачає інституціоналізовану взаємодію наукових установ, насінницьких і товарних господарств, логістичних структур та органів державної влади. Таке бачення концептуально переформується з висновками А. Agussabti та ін., де зазначено, що співпраця дрібних фермерів із державними установами, університетами і неурядовими організаціями дозволяє краще управляти ризиками й знижує їхню вразливість до коливань ринку [18]. Подібний підхід простежується і в роботі X. Zhang, який підкреслює роль сільськогосподарської кластеризації як чинника ефективного розвитку виробництва, збуту й експорту продукції [20]. На відміну від цих праць, де кластер розглядається переважно як теоретична конструкція, наше дослідження пропонує й апробує конкретну функціональну модель кластера на прикладі Національного проекту «Українська картопля» з поетапною реалізацією (стартап, передислокація, випробування та відтворення). Водночас результати нашого дослідження підтверджують і розвивають попередні роботи в частині необхідності врахування ситуаційних особливостей для успішної розробки й реалізації стартапів в Україні [23].

Порівняно з аналогічними дослідженнями, перевага запропонованого підходу полягає в поєднанні аналізу ринку насінневої картоплі з практичною перевіркою кластерних механізмів у реальних виробничих умовах, зокрема в умовах воєнного часу. Описані в нашій роботі полігони («Вахнівка», «Бохоники», «Медвеже Вушко», «Немішаєве») дозволили перевірити не лише біологічні й економічні параметри сортів, а й організаційно-економічні аспекти кластерної взаємодії: розподіл функцій між науковими установами, провайдером, базовими господарствами, використання форвардних контрактів, роботу логістичної і торгової інфраструктури. Завдяки таким особливостям запропоновані рішення демонструють переваги над роботами, у яких кластеризація згадується лише як бажаний напрям без емпіричної перевірки конкретних інструментів її реалізації.

Здобуті результати водночас частково закривають проблемну частину, визначену в огляді літератури. Якщо огляд літератури показав, що науковці детально описують структурні дисбаланси ринку, низьку рентабельність, нерівномірність регіонального розвитку та брак формалізованої взаємодії між наукою і виробництвом, то наше дослідження демонструє, як ці прогалини можуть бути заповнені завдяки кластерній моделі на засадах інноваційної біоекономіки. Тією мірою, якою запропонована модель дозволяє забезпечити виробництво й просування насінневої картоплі вітчизняної селекції, організувати кооперацію між науковими установами та виробниками, протестувати різні канали збуту й форми договірних відносин, можна стверджувати, що вона формує практичний інструментарій вирішення частини проблем, окреслених у літературі.

Практичні наслідки одержаних результатів полягають у можливості

використання кластерної моделі як основи для розроблення галузевих і регіональних програм розвитку картоплярства. Вона наочно показує, що поєднання наукового потенціалу Інституту картоплярства НААН та Інституту інноваційної біоекономіки з виробничими потужностями державних підприємств і приватних господарств дає змогу підвищити економічну віддачу від виробництва насінневої та продовольчої картоплі, а також створити умови для масштабування вітчизняних сортів. Із теоретичного погляду дослідження доповнює наукові праці в галузі картоплярства і біоекономіки за рахунок комплексного розгляду наукових, економічних та організаційних аспектів розвитку ринку насінневої картоплі й інтеграції їх в одну кластерну модель на засадах державно-приватного партнерства.

Водночас дослідження має і низку недоліків. Географія експериментів обмежується кількома областями, що не дозволяє повністю врахувати різноманіття ґрунтово-кліматичних й інституційних умов інших регіонів. Часовий горизонт спостережень (2021–2024 рр.) є недостатнім для оцінки довгострокової стійкості кластерної моделі, особливо з урахуванням циклічних коливань ринку й можливих змін у регуляторному середовищі. Окремим обмеженням є те, що значну частину експериментальних практик проводили в умовах повномасштабної війни, що, з одного боку, дозволяє оцінити адаптивність моделі, а з другого – ускладнює відмежування впливу кластерних рішень від впливу надзвичайних зовнішніх чинників.

Крім того, хоча ідея кластеризації ринку картоплі набуває поширення в науці, окремі дослідники-скептики вказують на проблеми її практичного впровадження. Зокрема, А. Ткашева та ін. звертають увагу на системні бар'єри застосування кластерного підходу – інфраструктурні обмеження, фінансові труднощі, кадровий дефіцит, недосконалу нормативно-правову базу, низький рівень координації між державними органами та недостатню підтримку з боку державних програм [21]. Отримані висновки також резонують із дослідженнями в країнах Європи (Фінляндія, Бельгія), де фермери скаржаться на інституційні та регуляторні бар'єри, складнощі з технічною підтримкою, недосконалість законодавства щодо застосування агрохімікатів, нестачу фінансування [24]. Якщо розглядати ситуацію в межах кластера, то координацію і взаємодію між фермерами ускладнює їхня соціально-економічна неоднорідність, що не може не позначатися на кооперації з науковими установами та органами державної й місцевої влади [25]. Економічна вразливість до зовнішніх факторів, таких як коливання цін і сезонність, знижує ефективність кластерних моделей; це продемонстровано на прикладі картоплярських громад у Колумбії [26]. Додатково наголошується, що низький рівень довіри серед фермерів, домінування трейдерів і відсутність дієвих фінансових механізмів підтримки стримують ефективну реалізацію кластерних структур у картоплярстві [27]. Частина цих ризиків актуальна і для українського контексту, що потребує врахування під час подальшого розвитку кластерних ініціатив.

У цьому зв'язку розвиток дослідження може полягати, по-перше, у розширенні апробації кластерної моделі на інші регіони України з різними природно-кліматичними умовами і структурою виробництва картоплі; по-друге, у поглибленні кількісної оцінки економічних, соціальних й екологічних ефектів запровадження кластерних механізмів; по-третє, у доопрацюванні інструментів державної підтримки й нормативно-правового забезпечення кластерів з урахуванням виявлених бар'єрів. Отримані результати загалом узгоджуються з висновками сучасних вітчизняних і міжнародних досліджень, водночас доповнюючи їх за рахунок більш комплексного дослідження наукових, економічних та організаційних аспектів розвитку ринку насінневої картоплі та їх інтеграції в одну кластерну модель на засадах державно-приватного партнерства.

На основі проведених досліджень розроблено пропозиції щодо інноваційного розвитку агропродовольчого сектора України на платформі державно-приватного партнерства науки і бізнесу (постанова Бюро Президії НААН від 17 вересня 2025 р., протокол № 9), направлені Міністерству економіки, докільля та сільського господарства України; планується розробити науково-практичні рекомендації з трансферу наукових розробок на засадах інноваційної біоекономіки у сфері садівництва, овочівництва, вирощування круп'яних, луб'яних, ефіроолійних культур, виробництва напоїв, бактеріальних препаратів та іншої продовольчої продукції.

## **6. ВИСНОВКИ**

Проведені дослідження підтверджують високий генетичний потенціал і біоадаптивну технологічність вітчизняних сортів картоплі, створених аграрною наукою. Але недостатня державна підтримка науково-виробничої бази, зруйнована система насінництва в регіонах, конкуренція з боку дистриб'юторів іноземного насіння і технологій призводять до втрати позицій вітчизняних оригінаторів і виробників насінневого матеріалу. Нинішня, переважно державна, науково-виробнича система не в змозі задовільнити зростаючий попит виробників і населення на якісну сертифіковану насінневу картоплю. Наведені приклади аналогічних досліджень спрямовано на вирішення означеної проблеми або зусиллями наукових установ, або виробників картоплі, або шляхом державної підтримки, яка задекларована у відповідних урядових рішеннях, але не може бути профінансована в умовах війни.

Наведені результати досліджень доводять, що вирішення проблеми може бути в застосуванні ринкових економіко-правових механізмів співробітництва аграрної науки і бізнесу на засадах державно-приватного партнерства. Запропоновано кластерну модель замовлення, освоєння інноваційних селекційно-технологічних розробок, вирощування, переробки і реалізації конкурентоспроможної продукції картоплярства з використанням сортів української селекції. Модель пройшла апробацію на експериментальних полігонах Національного проєкту «Українська картопля», рекомендована до

впровадження в регіонах України. Доведено, що застосування кластерної системи виробництва й реалізації насінневої та продовольчої картоплі в циклічному процесі інноваційної біоекономіки дозволяє синергетично поєднати ефект від використання високопродуктивних біоресурсів і біотехнологій з бізнес-спроможними економічними ринково-адаптованими механізмами розмноження та просування на ринку інноваційної продукції вітчизняного картоплярства за формулою «від розробки до столу українського національного споживача».

Одержані під час реалізації стартапу показники доводять, що один виробничий модуль площею 30 га при використанні 100 т оригінального насінневого матеріалу вітчизняних сортів картоплі забезпечує обсяг виробництва якісного репродукційного генетичного матеріалу та продовольчої фракції 600 т, очікуваний прибуток становить 1,5 млн грн (26–30 % рентабельності). Масштабування експерименту потребує не менше 15 кластерів у різних регіонах України. Реалізація біоекономічної кластерної моделі дозволяє поетапно повернути лідерство вітчизняних сортів картоплі в обсязі 10–15 % від потреб ринку. Партнерство науки та бізнесу може сприяти за кілька років виходу на виробництво сертифікованого насіння в обсягах 50 тис. т, постачання на внутрішній і зовнішній ринки 300 тис. т якісної продовольчої картоплі під торговою маркою «Українська картопля».

## **7. ОБМЕЖЕННЯ ТА МАЙБУТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Хоча проведене дослідження і демонструє потенціал розвитку ринку насінневої картоплі з використанням кластерного підходу на засадах біоекономіки, необхідно враховувати деякі обмеження: зовнішні умови (війна, окупація, часткове або повне знищення інфраструктури та спричинена цим територіальна зміна місць проведення дослідження), які вплинули на кінцеві результати; недостатній рівень координації між державним і приватним сектором; кадровий дефіцит, інфраструктурні та адміністративні бар'єри, які обмежують можливості для реалізації кластерної моделі; обмежена кількість досліджень щодо застосування кластерної моделі на ринку картоплі, особливо в частині насінневої; дослідження обмежено Київською, Вінницькою та частково Чернігівською областями, що знижує рівень репрезентативності для інших аграрних регіонів.

За результатами дослідження та з огляду на наявні обмеження логічними є такі перспективні напрями: поширення географії експериментів в інші регіони України з урахуванням локальних особливостей; аналіз форм підтримки, які можуть стимулювати кластеризацію ринку насінневої картоплі: гранти, компенсації, податкові пільги, законодавчі зміни; подальше вивчення потенціалу біоекономічних підходів для насінництва картоплі, включаючи вторинну переробку, екологічну сертифікацію, органічне виробництво; дослідження поведінкових аспектів впровадження інновацій у приватному секторі виробництва насінневої картоплі (освіта, мотивація, ризики тощо).

**Фінансування:** дослідження виконано без залученого фінансування.

**Подяки:** колектив авторів висловлює подяку Національній академії аграрних наук України за підтримку наукового напрямку досліджень у сфері інноваційної біоекономіки.

**Конфлікт інтересів:** автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Використання штучного інтелекту:** автори підтверджують, що не використовували технології штучного інтелекту під час створення цієї роботи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Crops and livestock products. *Faostat*. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
2. Temesgen A., Wudenh A., Adimasu S. The structure, conduct, performance of potato and its determinants of market supply: the case of Senan Woreda, Amhara region, Ethiopia. *Advances in Agriculture*. 2025. Vol. 2025. 4108826. <https://doi.org/10.1155/aia/4108826>
3. Mishra P., Alhussan A. A., Khafaga D. S., Lal P. et al. Forecasting production of potato for a sustainable future: global market analysis. *Potato Research*. 2024. Vol. 67. Pp. 1671–1690. <https://doi.org/10.1007/s11540-024-09717-0>
4. M S. K., Kumari P., Maria S., Lakshmi B T. Potato and potato seed production under contract farming-a study from empirical evidence of case studies. *Potato Research*. 2024. Vol. 67. 1113–1128. <https://doi.org/10.1007/s11540-023-09675-z>
5. Sahu P. K., Das M., Sarkar B., VS A. et al. Potato production in India: a critical appraisal on sustainability, forecasting, price and export behaviour. *Potato Research*. 2024. Vol. 67. Pp. 1209–1245. <https://doi.org/10.1007/s11540-023-09682-0>
6. Wang Zj., Liu H., Zeng Fk., Yang Y-c. et al. Potato processing industry in China: current scenario, future trends and global impact. *Potato Research*. 2023. Vol. 66. Pp. 543–562. <https://doi.org/10.1007/s11540-022-09588-3>
7. Kwambai T. K., Struik P. C., Griffin D., Stack L. et al. Understanding potato production practices in North-Western Kenya through surveys: an important key to improving production. *Potato Research*. 2022. Vol. 66. Pp. 751–791. <https://doi.org/10.1007/s11540-022-09599-0>
8. Ahmad U., Sharma L. A review of best management practices for potato crop using precision agricultural technologies. *Smart Agricultural Technology*. 2023. Vol. 4. 100220. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100220>
9. Фурдига М., Вишневська О., Рязанцев М. Основні засади нової національної стандартизації та сертифікації насіннєвої картоплі. *Картоплярство*. 2022. № 46. С. 64–90. <https://potato-journal.com.ua/index.php/journal/article/view/7>
10. Samoilenko O., Priadko O., Mokiichuk V., Slyva Yu. Methodological aspects of assessing the competence of laboratory personnel determining the quality

of seed potatoes. *Animal Science and Food Technology*. 2022. Vol. 13. No 2. Pp. 63–70. [https://doi.org/10.31548/animal.13\(2\).2022.63-70](https://doi.org/10.31548/animal.13(2).2022.63-70)

11. Koblianska I., Seheda S., Khaietska O., Kalachevska L. et al. Determinants of potato producer prices in the peasant-driven market: the Ukrainian case. *Agricultural and Resource Economics*. 2022. Vol. 8. No. 3. Pp. 26–41. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.03.02>

12. Kadakoğlu B., Karlı B. Economic analysis of potato production in Afyonkarahisar province. *KSU Journal of Agriculture and Nature*. 2022. Vol. 25. No. 3. Pp. 581–588. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdogavi.947387>

13. Jurkėnaitė N., Syp A., Stalgienė A. Potato price transmission in a small producing country: does the neighbourhood of the main producing country matter? *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 2025. Vol. 31. No. 2. Pp. 254–260. URL: <https://www.agrojournal.org/31/02-03.pdf>

14. Lin F., Satapathy S. C., Agrawal R., García Díaz V. Study on the optimization of market competition of potato planting industry to agricultural products economic management based on intelligent system management. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*. 2020. Vol. 40. No. 4. Pp. 5935–5944. <https://doi.org/10.3233/jifs-189433>

15. Hu X., Jiang H., Liu Z., Gao M. et al. (2025). The global potato-processing industry: a review of production, products, quality and sustainability. *Foods*. Vol. 14. Is. 10. 1758. <https://doi.org/10.3390/foods14101758>

16. Камінський І., Студзінська І. Сучасний стан виробництва та кон'юнктура ринку картоплі в Україні. *Картоплярство*. 2024. № 48. С. 107–117. <https://doi.org/10.52087/0130-2094.2024.48.09>

17. Немець Л., Кобилін П., Телебенєва Є. Територіальні особливості ринку картоплі в Україні. *Часопис соціально-економічної географії*. 2024. № 36. С. 26–35. <https://doi.org/10.26565/2076-1333-2024-36-02>

18. Agussabti A., Romano R., Rahmaddiansyah R., Mohd Isab R. Factors affecting risk tolerance among small-scale seasonal commodity farmers and strategies for its improvement. *Heliyon*. 2020. Vol. 6. Is. 12. e05847. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05847>

19. Gildemacher P. R., Demo P., Barker I., Kaguongo W. et al. A description of seed potato systems in Kenya, Uganda and Ethiopia. *American Journal of Potato Research*. 2009. Vol. 86. Pp. 373–382. <https://doi.org/10.1007/s12230-009-9092-0>

20. Zhang X. Cluster-based agricultural development: a comparison between China and Africa. *International Food and Agribusiness Management Review*. 2023. Vol. 26. Is. 1. <https://doi.org/10.22434/IFAMR2022.0041>

21. Tkacheva A., Saginova S., Karimbergenova M., Taipov T. et al. Problems and prospects for the development of cluster structuring in the economy of Kazakhstan's agricultural sector: theory and practice. *Economies*. 2024. Vol. 12. Is. 7. 185. <https://doi.org/10.3390/economies12070185>

22. Raza G., Jan K., Kazmi S. Z. A. Agri-entrepreneurship in developing countries – a systematic review of smallholders' constraints. *Journal of Agribusiness*

in *Developing and Emerging Economies*. 2024. <https://doi.org/10.1108/jadee-06-2024-0185>

23. Sokil O., Podolchak N., Kniaz S., Sokil Y., Kucher L. Sustainable development prediction of start-ups in Ukraine. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2022. Vol. 13. No. 7. Pp. 1901–1910. [https://doi.org/10.14505/jemt.v13.7\(63\).10](https://doi.org/10.14505/jemt.v13.7(63).10)

24. Morugán-Coronado A., Gómez-López M. D., Meno L., Fernández-Calviño D. et al. Fostering sustainable potato production: a collaborative European approach. *Agronomy*. 2024. Vol. 14. No. 12. 2762. <https://doi.org/10.3390/agronomy14122762>

25. Priegnitz U., Lommen W. J. M, Onakuse S., Struik P. C. A farm typology for adoption of innovations in potato production in Southwestern Uganda. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2019. Vol. 3. 68. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00068>

26. Martinez E., Luna-Mancilla L. T., Ramos-Zambrano H. S., Vidal-Gomez U. Potato farming systems from a social-ecological perspective: identifying key points to increase resilience in a high andean productive landscape. *Sustainability*. 2022. Vol. 14. No. 5. 2491. <https://doi.org/10.3390/su14052491>

27. Zhang X. Cluster-based agricultural development: a comparison between China and Africa. *Agricultural Development in Asia and Africa*; eds J. P. Estudillo, Y. Kijima, T. Sonobe. Emerging-Economy State and International Policy Studies. Singapore: Springer, 2023. Pp. 317–328. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-5542-6\\_23](https://doi.org/10.1007/978-981-19-5542-6_23)

## REFERENCES

1. FAOSTAT (n.d.). Crops and livestock products. Available at: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

2. Temesgen, A., Wudenah, A., & Adimasu, S. (2025). The structure, conduct, performance of potato and its determinants of market supply: the case of Senan Woreda, Amhara Region, Ethiopia. *Advances in Agriculture*, 2025, 4108826. <https://doi.org/10.1155/aia/4108826>

3. Mishra, P., Alhussan, A. A., Khafaga, D. S., Lal, P., Ray, S., Abotaleb, M., ... & El-kenawy, L.-S.-M. (2024). Forecasting production of potato for a sustainable future: global market analysis. *Potato Research*, 67, 1671–1690. <https://doi.org/10.1007/s11540-024-09717-0>

4. M, S. K., Kumari, P., Maria, S., & Lakshmi, B T. (2024). Potato and potato seed production under contract farming – a study from empirical evidence of case studies. *Potato Research*, 67, 1113–1128. <https://doi.org/10.1007/s11540-023-09675-z>

5. Sahu, P. K., Das, M., Sarkar, B., VS, A., Dey, S., Narasimhaiah, L., Mishra, P., ... & Raghav, Y. S. (2024). Potato production in India: a critical appraisal on sustainability, forecasting, price and export behaviour. *Potato Research*, 67, 1209–1245. <https://doi.org/10.1007/s11540-023-09682-0>

6. Wang, Z.-J., Liu, H., Zeng, F.-K., Yang, Y.-C., Xu, D., Zhao, Y.-C., Liu, X.-

F., ... & Singh, J. (2023). Potato processing industry in China: current scenario, future trends and global impact. *Potato Research*, 66(2), 543–562. <https://doi.org/10.1007/s11540-022-09588-3>

7. Kwambai, T. K., Struik, P. C., Griffin, D., Stack, L., Rono, S., Nyongesa, M., Brophy, C., & Gorman, M. (2023). Understanding potato production practices in North-Western Kenya through surveys: an important key to improving production. *Potato Research*, 66(3), 751–791. <https://doi.org/10.1007/s11540-022-09599-0>

8. Ahmad, U., & Sharma, L. (2023). A review of best management practices for potato crop using precision agricultural technologies. *Smart Agricultural Technology*, 4, 100220. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2023.100220>

9. Furdyha, M., Vyshnevskaya, O., & Riazantsev, M. (2022). Basic principles of the new national standardization and certification of seed potatoes. *Potato Research*, 46, 64–90. Available at: <https://potato-journal.com.ua/index.php/journal/article/view/7>

10. Samoilenko, O., Priadko, O., Mokiichuk, V., & Slyva, Y. (2022). Methodological aspects of assessing the competence of laboratory personnel in determining the quality of seed potatoes. *Animal Science and Food Technology*, 13(2), 63–70. [https://doi.org/10.31548/animal.13\(2\).2022.63-70](https://doi.org/10.31548/animal.13(2).2022.63-70)

11. Koblianska, I., Seheda, S., Khaietska, O., Kalachevska, L., & Klochko, T. (2022). Determinants of potato producer prices in the peasant-driven market: the Ukrainian case. *Agricultural and Resource Economics*, 8(3), 26–41. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.03.02>

12. Kadakoğlu, B., & Karlı, B. (2022). Economic analysis of potato production in Afyonkarahisar Province. *KSU Journal of Agriculture and Nature*, 25(3), 581–588. <https://doi.org/10.18016/ksutarimdoga.vi.947387>

13. Jurkėnaitė, N., Syp, A., & Stalgienė, A. (2025). Potato price transmission in a small producing country: does the neighbourhood of the main producing country matter? *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 31(2), 254–260. Available at: <https://www.agrojournal.org/31/02-03.pdf>

14. Lin, F., Satapathy, S. C., Agrawal, R., & García Díaz, V. (2020). Study on the optimization of market competition of potato planting industry to agricultural products economic management based on intelligent system management. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 40(4), 5935–5944. <https://doi.org/10.3233/JIFS-189433>

15. Hu, X., Jiang, H., Liu, Z., Gao, M., Liu, G., Tian, S., & Zeng, F. (2025). The global potato-processing industry: a review of production, products, quality and sustainability. *Foods*, 14(10), 1758. <https://doi.org/10.3390/foods14101758>

16. Kaminskyi, I. V., & Studzinska, I. I. (2024). Current state of potato production and market conditions in Ukraine. *Potato Research*, 48, 107–117. <https://doi.org/10.52087/0130-2094.2024.48.09>

17. Niemets, L., Kobylin, P., & Tebilenieva, I. (2024). Territorial features of the potato market in Ukraine. *Human Geography Journal*, 36, 26–35. <https://doi.org/10.26565/2076-1333-2024-36-02>

18. Agussabti, A., Romano, R., Rahmaddiansyah, R., & Mohd Isab, R. Factors

affecting risk tolerance among small-scale seasonal commodity farmers and strategies for its improvement. *Heliyon*, 6(12), e05847. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05847>

19. Gildemacher, P. R., Demo, P., Barker, I., Kaguongo, W., Woldegiorgis, G., Wagoire, W. W., Wakahiu, M., ... & Struik, P. C. (2009). A description of seed potato systems in Kenya, Uganda and Ethiopia. *American Journal of Potato Research*, 86(5), 373–382. <https://doi.org/10.1007/s12230-009-9092-0>

20. Zhang, X. (2023). Cluster-based agricultural development: a comparison between China and Africa. *International Food and Agribusiness Management Review*, 26(1). <https://doi.org/10.22434/IFAMR2022.0041>

21. Tkacheva, A., Saginova, S., Karimbergenova, M., Taipov, T., & Saparova, G. (2024). Problems and prospects for the development of cluster structuring in the economy of Kazakhstan's agricultural sector: theory and practice. *Economies*, 12(7), 185. <https://doi.org/10.3390/economies12070185>

22. Raza, G., Jan, K., & Kazmi, S. Z. A. (2024). Agri-entrepreneurship in developing countries – a systematic review of smallholders' constraints. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. <https://doi.org/10.1108/JADEE-06-2024-0185>

23. Sokil, O., Podolchak, N., Kniaz, S., Sokil, Y., & Kucher, L. (2022). Sustainable development prediction of start-ups in Ukraine. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 13(7), 1901–1910. [https://doi.org/10.14505/jemt.v13.7\(63\).10](https://doi.org/10.14505/jemt.v13.7(63).10)

24. Morugán-Coronado, A., Gómez-López, M. D., Meno, L., Fernández-Calviño, D., García-García, S., & García-Delgado, C. (2024). Fostering sustainable potato production: A collaborative European approach. *Agronomy*, 14(12), 2762. <https://doi.org/10.3390/agronomy14122762>

25. Priegnitz, U., Lommen, W. J. M., Onakuse, S., & Struik, P. C. (2019). A farm typology for adoption of innovations in potato production in Southwestern Uganda. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3, 68. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00068>

26. Martinez, E., Luna-Mancilla, L. T., Ramos-Zambrano, H. S., & Vidal-Gomez, U. (2022). Potato farming systems from a social-ecological perspective: identifying key points to increase resilience in a high Andean productive landscape. *Sustainability*, 14(5), 2491. <https://doi.org/10.3390/su14052491>

27. Zhang, X. (2023). Cluster-based agricultural development: a comparison between China and Africa. In J. P. Estudillo, Y. Kijima, T. Sonobe (Eds), *Agricultural Development in Asia and Africa* (pp. 317–328). Emerging-Economy State and International Policy Studies. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-5542-6\\_23](https://doi.org/10.1007/978-981-19-5542-6_23)

Citation:

*Стиль – ДСТУ:*

Володін С., Фурдига М., Таращенко В. Розвиток ринку насінневої картоплі в Україні: кластерний підхід на засадах біоекономіки. *Agricultural and Resource Economics*. 2025. Vol. 11. No. 4. Pp. 97–126. <https://doi.org/10.51599/are.2025.11.04.04>

*Style – APA:*

Volodin, S., Furdyha, M., & Tarashchenko, V. (2025). Development of the seed potato market in Ukraine: a cluster approach based on bioeconomy. *Agricultural and Resource Economics*, 11(4), 97–126. <https://doi.org/10.51599/are.2025.11.04.04>